

# 亀岡におけるアユモドキ繁殖地の調査

高田 昌彦

京都府

## 【はじめに】

かつては琵琶湖淀川水系から瀬戸内周辺にかけて広く分布していたと思われる淡水魚「アユモドキ (*Leptobotia curta*)」は、現在岡山県南部平野部と琵琶湖淀川水系にのみ生息している。但し現在琵琶湖淀川水系で確実に確認できるのは京都府亀岡市のみで、その生息範囲も亀岡市の中央を東西に流れる曾我谷川下流部の個体群のみと言っても過言でない状況である。然るにその亀岡市ではアユモドキの保護活動や生息環境保全活動などは行われておらず、当地域で残存している個体群は僅かな環境変化で全滅してしまう恐れがあり、その運命は風前の灯火である。辛うじてこの地がアユモドキの生息地であることを示すものは、生息地脇に一本の碑があるだけである。(写真K01)

この貴重な淡水魚の姿を亀岡の地に留めるにはまず現地でのアユモドキの生活を知る必要がある。亀岡市では毎年決まった場所で数個体が確認できているものの、その生態の全容はまだ明らかにはされていない。そこでアユモドキの生息環境保全の基礎調査として最も重要な繁殖場所を特定しようと、亀岡市曾我谷川流域にて調査活動を行った。(写真K02・K03)

なおこの調査活動を行うにあたり、企画の段階から元日本淡水魚保護協会理事長の木村英造氏より多方面でのご支援をいただいた。

今回の調査は主に3つの地域で行った。それらは以下の通りである。(別紙「調査地区」参照)

◇古世地区・・・大堰川保津橋下流右岸で亀岡市古世町と保津町にまたがる一帯

◇保津地区・・・亀岡市保津町の曾我谷川下流部

左岸一帯

◇宇津根地区・・・亀岡市宇津根町の大堰川宇津根橋上手右岸一帯

また本文中にはたびたび「サイフォン水路」という言葉が出てくるが、この水路は亀岡市の北に隣接する八木町の大堰川本流から取水されており、大堰川に平行して亀岡市内まで続いている。途中いくつかの大堰川右岸支流と地下の暗渠で交差し、大堰川右岸一帯の水田を潤している。この水路は稲作が行われる5月～9月の間のみ通水され、それ以外の時期に水はない。(写真K04～K08)

## 【調査場所】

まず今回の調査を行うにあたり、長年亀岡でアユモドキの観察をされている仲田丞治氏からの聞き取りや過去の記録を参考に検討したところ、近年亀岡周辺ではほぼ曾我谷川の下流域でしか確認出来ないことがわかった。そこで繁殖場所の調査はアユモドキが確認されている地点を中心に選定することにして、冬場に幾度と無く現地を訪れてアユモドキの繁殖に適していそうな候補地探しを行った。また候補地選定にあたっては、アユモドキのもう一つの生息地である岡山にも頻繁に足を運び生息環境を観察すると共に、岡山でアユモドキの保護活動をされている岡山淡水魚研究会の青雅一氏にアユモドキ繁殖地(賞田地区)を案内していただき、当地での繁殖の様子などを教えて頂いた。青氏の話によるとかつて岡山の賞田地区では田植えの水入れの際に水田内に進入して産卵していたそうだが、現在では水田の一部を借り上げてアユモドキ専用の繁殖池として維持・管理され

ている。(写真O01-O03)

果たして岡山と亀岡の生息地を比較してみると、かなりの共通点があることがわかった。

1. アユモドキの生息環境が稲作水田地帯であること
2. 繁殖地（及び繁殖地と思われる場所）に隣接して周年水の絶えない水域があること
3. その水域は止水ではなく流れがある川や水路で水も比較的綺麗であること
4. その川や水路がコンクリート張りの護岸であること
5. その川や水路で繁殖期以外にアユモドキが確認されていること
6. 周辺の水田への水入れはポンプによる揚水ではなく用水路の水位を上昇させることによって田に水を引き入れていること
7. 周辺水域に生息する淡水魚の種類が20種前後と豊富であること

さらに岡山市賞田地区ではアユモドキの繁殖期以外の生息場所と繁殖場所が数十メートルほどしか離れていないことから、亀岡においても産卵のためにあまり長距離移動をしていないであろうと考えた。

これらを考慮に入れて亀岡のアユモドキの生態について以下のような予測を立てた。

- a. アユモドキは水田やそれに準ずる場所に移動して産卵している
- b. 親魚は水田から流下する泥や水温差など何らかの変異を感知して遡上しつつ産卵場所を探している
- c. 繁殖のために長距離移動や急流の遡上は行っていない

これらのことから観察地点については、繁殖期以外に成魚が確認されている曾我谷川本流の生息場所を中心とした半径約200m円内を調査することにし、事前の現地調査から保津地区・古世地区内のいくつかの水田・水路を選び出した。

## 【調査方法】

アユモドキは天然記念物に指定されている種であり特別採捕許可も取得していないことから捕獲するわけにはいかず、主に目視による観察や写真撮影をおこない個体が確認された後はビデオにてその姿や生態を記録しようと考えた。岡山での観察例ではアユモドキが水田を繁殖・発育の場として利用するのは主に6～7月の期間であることから、この期間を重要的に調査することにした。また文献などからアユモドキの活動が主に夜間であるようなので、夜間中心に観察を行うことにした。水田での夜間観察を行うにあたり、アユモドキと同じく夜間水田で繁殖するナマズの研究では第一人者である琵琶湖博物館の前畑政善氏より助言をいただいたことが後々観察する上で大いに参考になった。

本格的な夜間観察は曾我谷川流域の水田への水入れが完了した2002年6月11日から開始した。水入れの時期については地元農家の方への聞き込みで確認した。

2002年の保津地区の水入れの様子は以下の通り。

2002年5月24日・・・サイフォン水路通水開始

2002年5月28日・・・サイフォン水路の水深が約45cmに上昇

2002年6月2日・・・保津地区上流部の水田に水が入り始める

2002年6月4日・・・保津地区の水田全体が満水になる

2002年6月10日・・・曾我谷川本流のファブリダムを閉め曾我谷川の満水に

## 【調査状況】

アユモドキが繁殖のために水田に入る場合、岡山市賞田地区での観察例から親魚は水田の取水口から入り込むのではなく、排水口から遡上して水田内に進入することが確認されていることから、

亀岡での調査でも水田の排水口周辺を重点的に調査した。また同じく岡山市賞田地区のアユモドキ繁殖池の実績として、岡山淡水魚研究会の青氏よりいただいた助言からアユモドキは大きな落差の遡上を得意としないようなので、この点も留意して水田の排水口を丹念に観察した。

調査当初は古世地区の複数の水田内でナマズの産卵遡上が見られ(写真F07)、アユモドキの発見にも期待を持ったが後が続かず、保津地区でも水田に続く水路でナマズやタモロコ・ギンブナが若干確認できただけで調査に進展は無かった。そんな折り、保津地区で農作業をされていた吉田氏に聞き込みを行ったところこの方は保津川漁協の組合員でもあり有力な情報を得ることができた。この方の話から以下のようなことがわかった。

・保津地区の水田は除草剤の影響で水田内に魚が遡上することはまずない

・2001年9月の水路への取水を止めた日に宇津根地区のサイフォン水路内で多数のアユモドキの稚魚を目撃した

この時に宇津根地区で目撃されたサイズからそのアユモドキはその年に産まれた当歳魚であり、集団で見ついていることから目撃地点周辺で繁殖したものと思われる。また当水路は三面コンクリート張りである上に通水時はかなり流速があることから稚魚が下流より集団で遡上したとは考えられず、おそらく発見場所より上手の水田内などで繁殖し水路に流下したものと推察した。この助言を機に調査場所をこれまでの古世・保津地区からより上手の宇津根地区に変更することにした。継続調査中に調査場所を変えることには多少の迷いもあったが、目撃情報が最近のものであったことや古世地区・保津地区の見通しが明るくなかったことなどから思い切って決断した。

新たな調査場所の観察地点を見極めるために昼間にサイフォン水路に沿って宇津根地区を上流に向かって歩きつつ繁殖場所となりそうな場所を探

してみた。この時の探索でアユモドキの稚魚が見つかった宇津根地区のサイフォン水路は主に取水用として利用されており、この地区でサイフォン水路に排水している水田は一区画しか無いことがわかった。他の水田は全て別の水路に排水されていた。親魚がサイフォン水路から遡上して水田に侵入していると考えた場合、この一区画がもっとも産卵には適しているように思えたのでこの区画を重点的に調査することにした。

新しい調査場所で観察を始めて、宇津根地区はこれまで調査していた古世地区や保津地区に比べて生息魚種や生息数がかかなり多いことがわかってきた。特にサイフォン水路に排水している区画の水路や水田内の魚種・個体数は明らかに他の区画より多かった。(写真F01～F15)

調査期間中に各地区で見つかった魚類は別紙「確認魚種一覧」の通りである。また宇津根地区は魚類以外に水棲昆虫類も豊富で、古世地区や保津地区ではハイイロゲンゴロウやヒメガムシなど小型の甲虫類やコオイムシ・アカネ類のヤゴ程度しか見られなかったが、宇津根地区ではこれらの種の他にヤンマ類のヤゴやタイコウチやミズカマキリなど大型の水棲カメムシ類も普通に観察できた。但し、各地区の調査期間・調査時期にはズレがあり、この観察結果がこれらの地区の生息種を正しく反映しているとは言えない。(写真E01～E20)

さて宇津根地区での調査開始は水田への水入れが行われてからかなり日数が経過していたこともあり、水田に産卵遡上するアユモドキの親魚発見はあまり期待できなかった。水田内で発育していると思われる稚魚や水田より流下して周辺水路内にいると思われる稚魚の観察に重点を置いた。水田内やその周辺水路ではタモロコ・ギンブナ・オイカワ・ドジョウ・ナマズ・カマツカ・ドンコなどの稚魚は多数見つかったものの、肝心のアユモドキの稚魚は一向に発見できなかった。

前述の吉田氏から、盛夏に一週間ほど稲の根の発育を促すために一旦水田の水を抜く「土用干し」が行われ、その時期に水田内の魚が水路に下る可能性があるとの助言をいただいたので土用干しの時期は周辺水路を重点的に調査したが、やはり新たな手がかりを発見することは出来なかった。

最後の望みとして前年（2001年）秋にアユモドキの稚魚が目撃されたのと同じサイフォン水路の水が止められる日に、前年目撃された地点を中心に隈無く調査することにした。事前に保津町自治会に問い合わせ2002年度は9月15日午前8時にサイフォン水路の水を落すことを確認した。さらに当日は淀川水系を中心に幅広く淡水魚の研究や保全活動に取り組まれている紀平肇氏が早期より現地に駆けつけて下さり、調査に協力していただいた。さらに前述の漁協組合員の吉田氏が水路内に梁を仕掛けて宇津根地区より上手から流下する魚を捕獲されていたので、アユモドキの確認をお願いした。（写真K11・K12）

この日は水がほぼ完全に落ちるまでサイフォン水路内で観察を行ったが、アユモドキの姿を確認することは出来なかった。

なお、当日サイフォン水路内で確認した魚の一部はサンプルとしてホルマリン固定した上で滋賀県立琵琶湖博物館に提供した。（別紙「標本登録した魚種」参照）

### 【調査結果】

事前調査を除き、繁殖時期と思われる6月から8月を中心に期間中25日にわたり現地で観察を行った。（別紙「調査データ詳細」参照）

結果的には調査範囲の水田地帯でアユモドキの姿を確認することは出来ず、繁殖場所の特定には至らなかった。曾我谷川の流域には広大な水田地帯が広がっており、今年の調査で発見できなかったからと言ってこの地区の個体群が繁殖に水田を利用していないとは言いきれない。また、宇津根

地区サイフォン水路内において前年（2001年）に確認出来て調査年（2002年）に確認出来なかった理由の可能性として、前年はサイフォン水路の下流部の保津地区では稲作が行われていなかったことが上げられる。この地区は減反の影響で稲作を行わない年もあるようなので、アユモドキが水田を繁殖の場に利用していたとしても決まった水田を利用せずに、毎年違う水田を利用している可能性も考えられる。

ところが一方で、この地域の水田の排水口の殆どが排水路との落差が大きくて、10cm以上の落差を遡上しなければならないような水田が多く（写真K09・K10）、この点は岡山市賞田地区のアユモドキ繁殖池との決定的な差となりうる可能性がある。とは言え、多くの魚種がこの地区の水田を繁殖に利用していることが確認できたことから、アユモドキが繁殖の場として水田を利用しているのも不思議ではないと思われる。

このように、アユモドキ繁殖の手がかりすら掴めなかったことから全てを想像でしか語れないが、更なる可能性として曾我谷川本流の両岸に広がる高水敷も水位が上昇する稲作中は氾濫原の様相を呈するので、ここを繁殖の場として利用していることも考慮に入れておかなければならないだろう。

### 【今後の展望】

かつて環境庁が発表したレッドデータブックでも絶滅危惧ⅠA類に分類されるほど生息数や生息環境が減少してしまったアユモドキにとって亀岡市に残る個体群と生息環境は何としても保全しなければならず、そのためには基礎データとして繁殖場所の特定も含めた詳しい生態を知る必要がある。よって今後も同様の調査活動を継続し、手遅れにならないうちに現地でのアユモドキの生態の不明部分の解明を急がねばならない。

今回の調査とは異なる視点からの提案ではあるが、現在アユモドキが確認されている曾我谷川本

流部下流域はコンクリート護岸化が進んでいる上に業者や悪質なマニアによる濫獲も後を絶たず、決して生息に良好な環境であるとは言えない。これは現地のアユモドキが投棄された空き缶や空き瓶などを生息場所として利用していることから推察できる。このような状態をすこしでも改善しアユモドキが身を隠せる場所を提供するために、岡山市賞田地区の例に学んでコンクリートで固められた護岸を石積み護岸化したり、河床に集魚ブロックを埋設したりするなどの対策が望まれる。

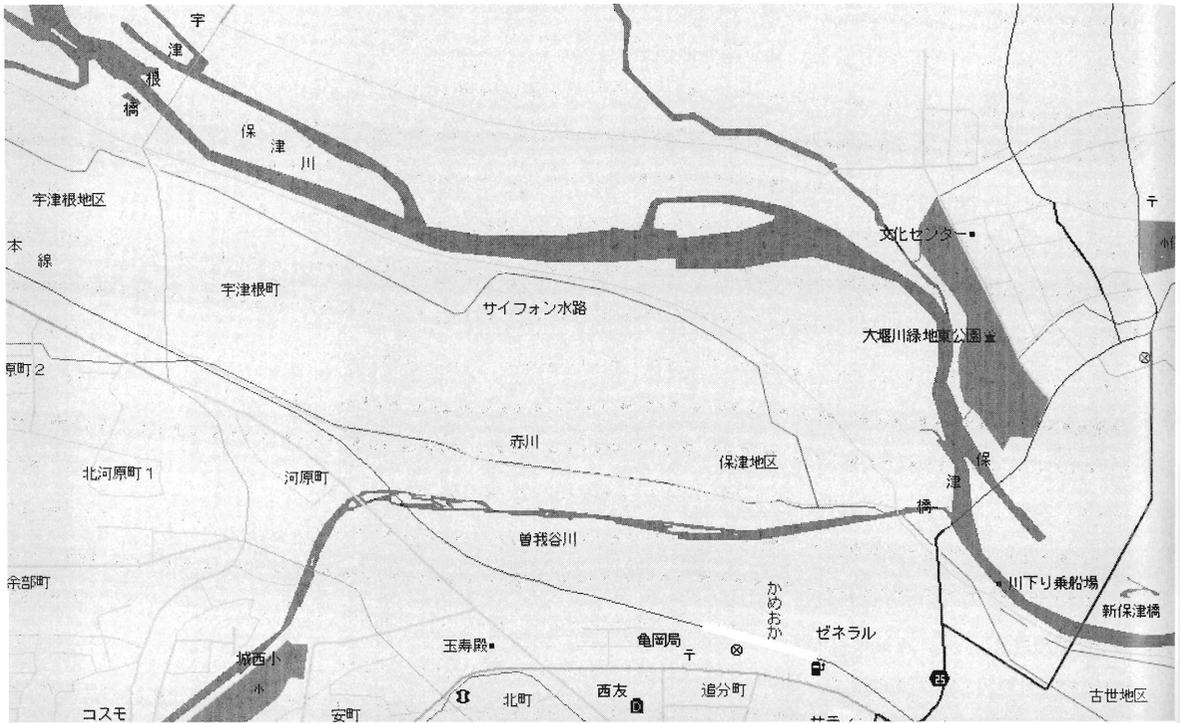
またこれも岡山の例に習った試みとしてアユモドキ繁殖場所調査の一環として、アユモドキの生息場所に近い水田の一部を利用して一時的に繁殖池を作りアユモドキを呼び込む試みも行ってみるべきである。期待通りにアユモドキの利用が確認できれば、亀岡市のアユモドキ個体群の維持には大きな一歩となる。

いずれにしても、地元の人達がもっとアユモドキに関心を持って真剣にアユモドキの生息環境の保全について考えて頂かないと、亀岡がアユモドキにとっての安住の地とはなり得ないであろう。

#### 【主な参考文献】

- ・仲田丞治 丹波淡水魚研究会「CURTA」
- ・片野 修「ナマズはどこで卵を産むのか」
- ・川那部浩哉・水野信彦「日本の淡水魚」

# 調査地区



# 確認魚種一覧

(2001-2002 亀岡市曾我谷川流域で捕獲・同定)

		調査水田内	水田周辺水路	#イワシ水路(9/15)	曾我谷川本流
1	タモロコ	成魚	○		
		稚魚・仔魚	○	○	○
2	ギンブナ	成魚	○		
		稚魚・仔魚	○	○	○
3	カマツカ	成魚			
		稚魚・仔魚	○	○	○
4	ドンコ	成魚			
		稚魚・仔魚	○	○	○
5	オイカワ	成魚			
		稚魚・仔魚	○	○	○
6	ドジョウ	成魚			
		稚魚・仔魚	○	○	○
7	ナマズ	成魚	○		
		稚魚・仔魚		○	○
8	カワムツA型	成魚			
		稚魚・仔魚		○	○
9	メダカ	成魚			
		稚魚・仔魚		○	○
10	コイ	成魚			
		稚魚・仔魚		○	○
11	ニゴイ	成魚			
		稚魚・仔魚		○	○
12	ムギツク	成魚			
		稚魚・仔魚		○	○
13	シマドジョウ	成魚			
		稚魚・仔魚		○	○
14	ヤリタナゴ	成魚			
		稚魚・仔魚		○	○
15	モツゴ	成魚			
		稚魚・仔魚		○	○
16	カワヒガイ	成魚			
		稚魚・仔魚		○	○
17	ギギ	成魚			
		稚魚・仔魚		○	○
18	トウヨシノボリ	成魚			
		稚魚・仔魚		○	○
19	タイリクバラタナゴ	成魚			
		稚魚・仔魚			○
20	スジシマドジョウ	成魚			
		稚魚・仔魚			○
21	アブラボテ	成魚			
		稚魚・仔魚			○
22	カネヒラ	成魚			
		稚魚・仔魚			○
23	イトモロコ	成魚			
		稚魚・仔魚			○
24	コウライモロコ	成魚			
		稚魚・仔魚			○

K01



K02



K03



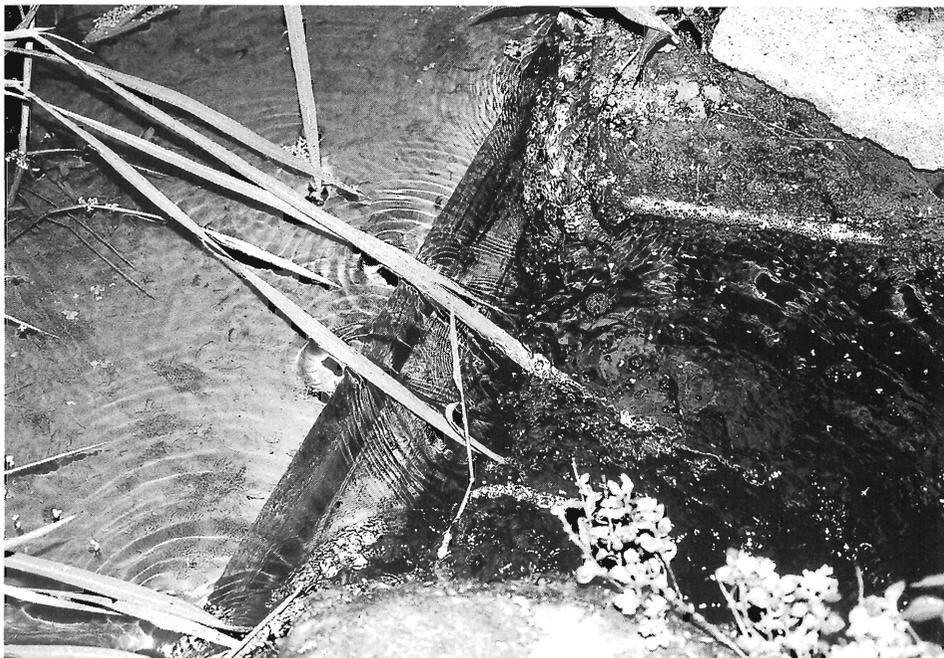
K04



K08



K09



K10



K11



K12



岡山生息地風景

001

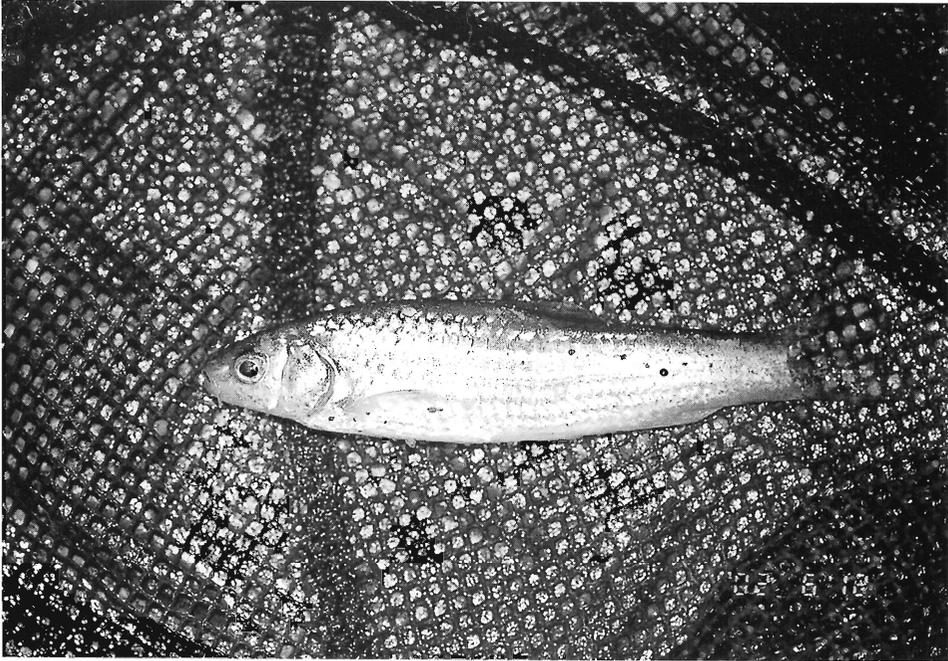


003



魚 類

F01



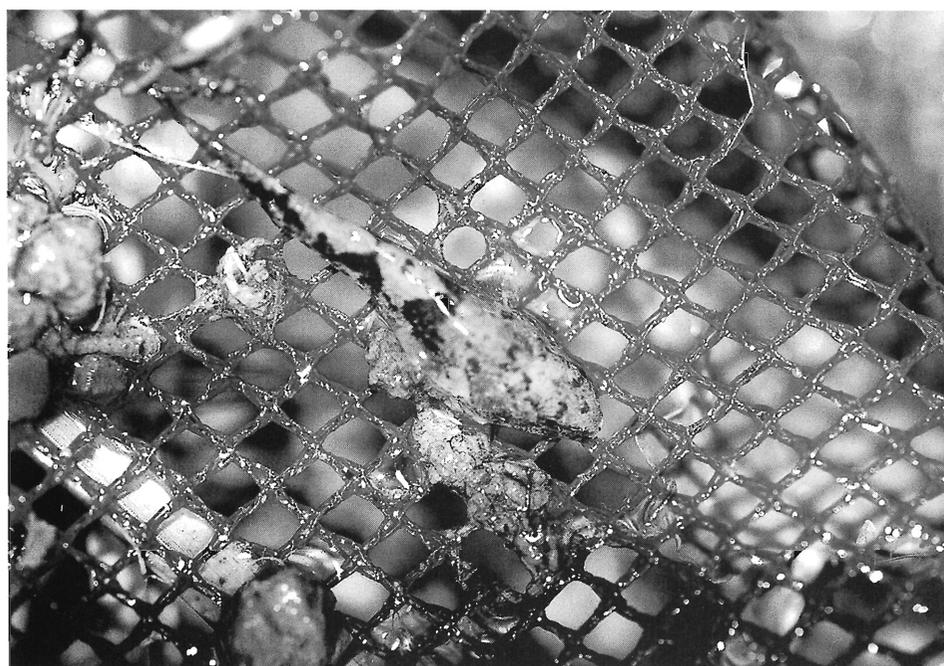
F02



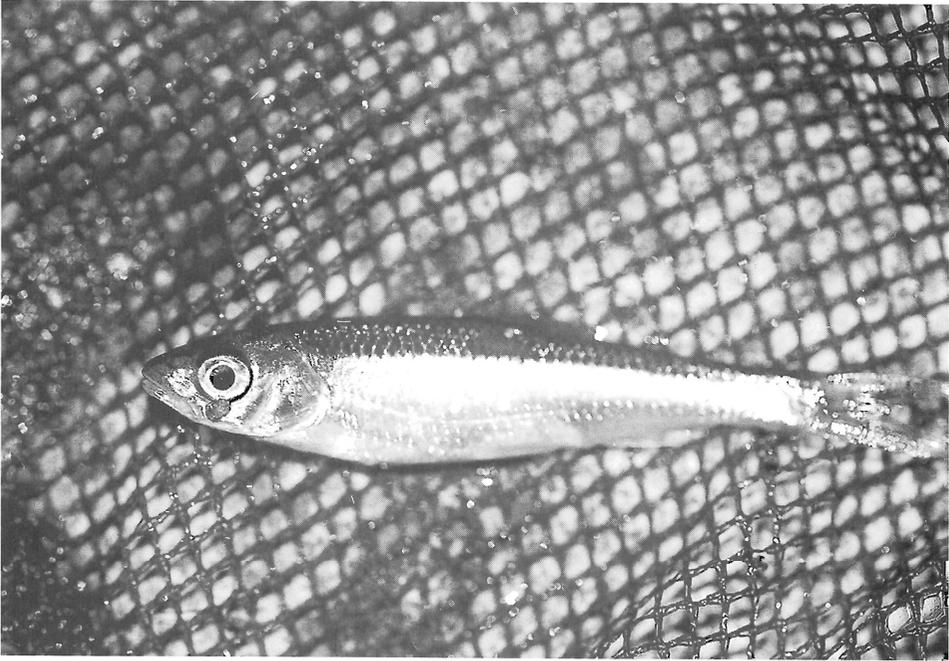
F03



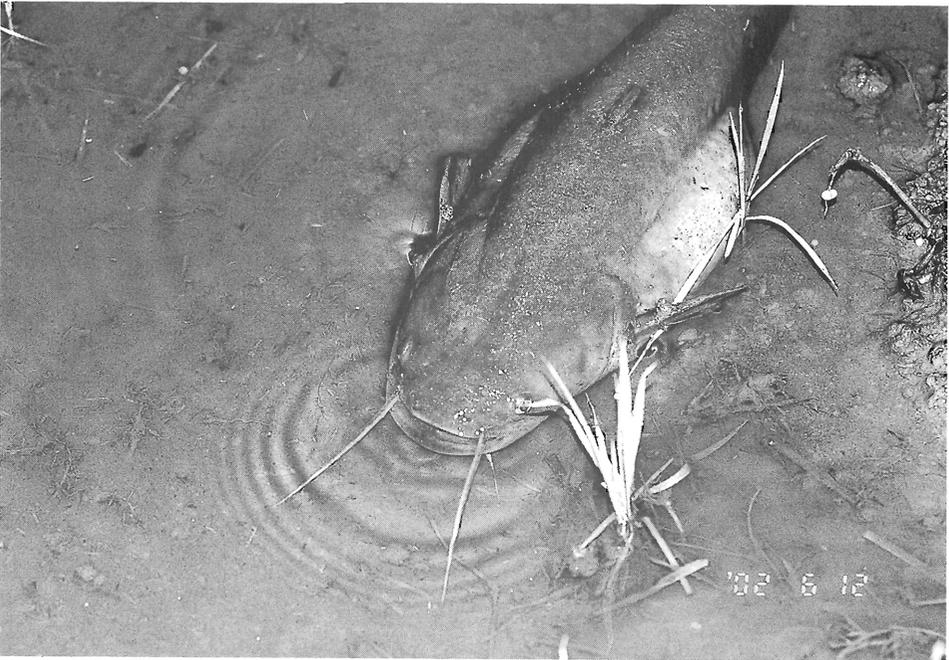
F04



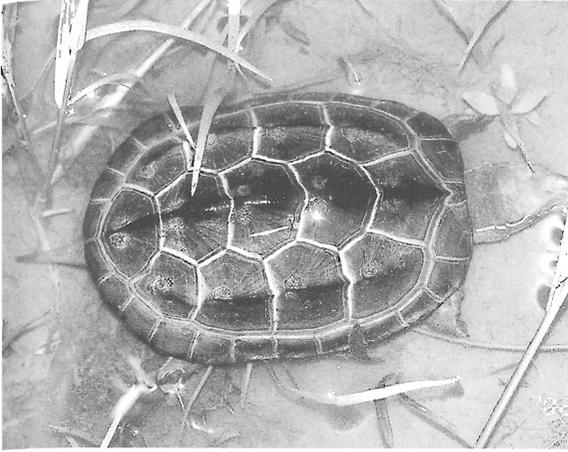
F05



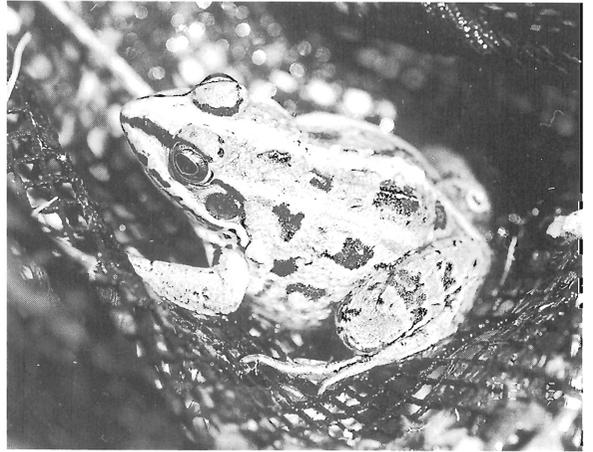
F07



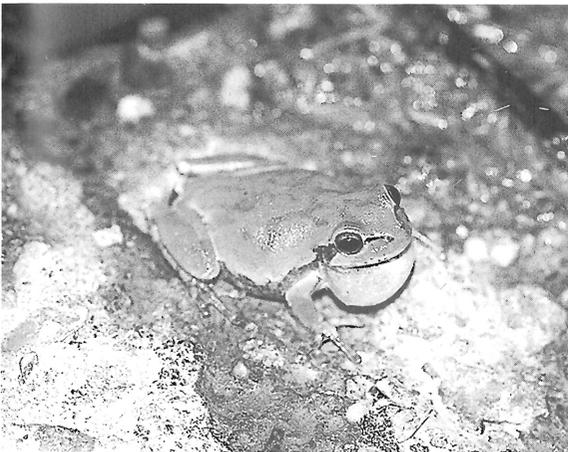
E01



E02



E03



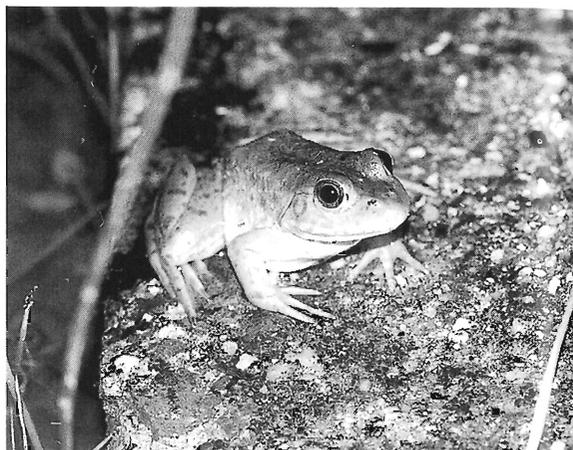
E04



E05



E06

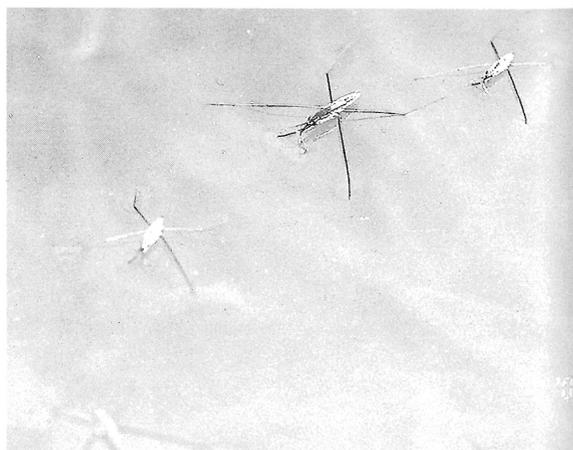


水生昆虫

E07



E08



E09



E10



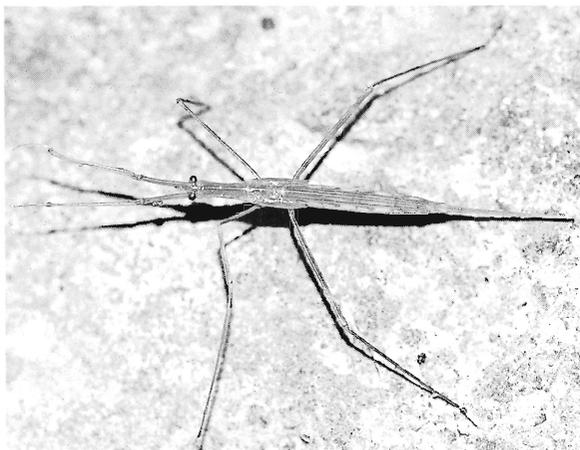
E11



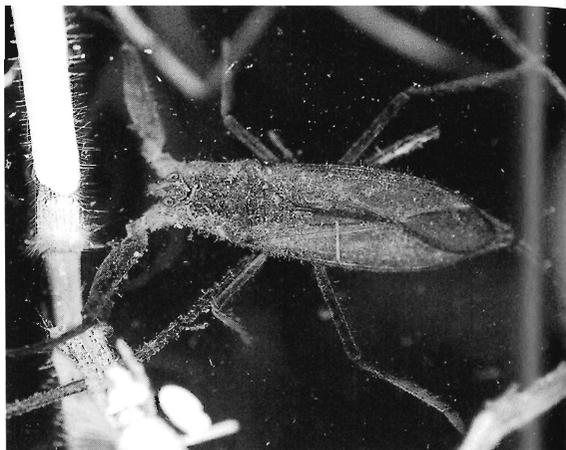
E12



E13



E14



その他水生生物

E15



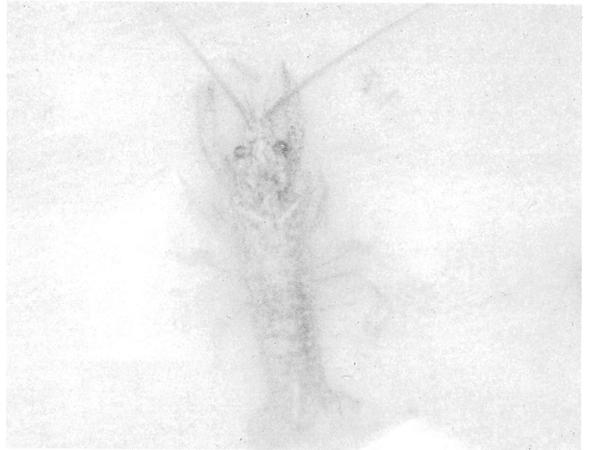
E16



E17



E18



E19



E20



標本登録した魚種 (2002.9.15 亀岡市宇津根地区サイフォン水路内にて採集)

「琵琶湖博物館魚類標本データベース」より

登録番号	和名	学名	目	科	数	発育段階	体長
1210038573	ナマス	<i>Silurus asotus</i>	SILURIFORMES	Siluridae	1	幼	159.0
1210038574	フナ属	<i>Carassius sp.</i>	CYPRINIFORMES	Cyprinidae	3	幼成	57.4-115.6
1210038575	カワムツA型	<i>Zacco temmincki type A</i>	CYPRINIFORMES	Cyprinidae	4	幼成	28.1-109.8
1210038576	コイ	<i>Cyprinus (Cyprinus) carpio haematopterus</i>	CYPRINIFORMES	Cyprinidae	1	成	144.9
1210038577	ムギツク	<i>Pungtungia herzi</i>	CYPRINIFORMES	Cyprinidae	1	成	79.5
1210038578	タモロコ	<i>Gnathopogon elongatus elongatus</i>	CYPRINIFORMES	Cyprinidae	2	成	40.5-70.0
1210038579	オイカワ	<i>Zacco platypus</i>	CYPRINIFORMES	Cyprinidae	1	成	73.1
1210038580	カマツカ	<i>Pseudogobio esocinus esocinus</i>	CYPRINIFORMES	Cyprinidae	1	成	58.1
1210038581	ニゴイ	<i>Hemibarbus barbus</i>	CYPRINIFORMES	Cyprinidae	1	幼	66.9
1210038582	メダカ	<i>Oryzias latipes</i>	BELONIFORMES	Adrianichthyidae	1	成	20.5
1210038583	ドンコ	<i>Odontobutis obscura</i>	PERCIFORMES	Odontobutidae	2	幼成	32.2-40.5
1210038584	ドジョウ	<i>Misgurnus anguillicaudatus</i>	CYPRINIFORMES	Cobitidae	1	成	48.0
1210038585	ギギ	<i>Pelteobagrus nudiceps</i>	SILURIFORMES	Bagridae	1	幼	40.5
1210038586	カワヒガイ	<i>Sarcocheilichthys variegatus variegatus</i>	CYPRINIFORMES	Cyprinidae	1	幼	29.6
1210038587	ヤリタナゴ	<i>Tanakia lanceolata</i>	CYPRINIFORMES	Cyprinidae	1	幼	30.1
1210038588	シマドジョウ	<i>Cobitis biwae</i>	CYPRINIFORMES	Cobitidae	1	幼	36.7

Locality	kyoto Pref., Honshu, Japan
採集国	日本
採集県	京都府
市町村郡	亀岡市
採集日	2002/9/15
採集者	高田 昌彦
採集法	タモ網
固定法	10% formaline
保存法	70% ethanol
標本状態	液浸

調査データ詳細 (抜粋) 調査期間: 2002, 6, 2 - 2002, 9, 15

調査日	開始時刻	開始時気温	終了時刻	終了時気温	調査時天気	特記事項	サイフォン水路水温			水田内水温		
							保津	宇津根	宇津根	古世	保津	宇津根
2002/6/2	11:00	29.0°C	12:00	-	晴	日差しが強い・宇津根地区田植え	-	-	-	-	-	-
2002/6/11	18:00	25.0°C	19:30	-	雨のち曇	台風脚れの低気圧通過で土砂降り(入梅)	23.5°C	-	-	24.3°C	24.9°C	-
2002/6/12	20:30	23.5°C	23:00	21.9°C	晴のち曇	保津地区・古世地区田植え	23.9°C	-	-	22.3°C	24.3°C	-
2002/6/13	20:00	25.9°C	22:30	22.1°C	晴	やや風あり	24.3°C	-	-	22.7°C	25.9°C	-
2002/6/16	20:30	24.5°C	21:30	19.5°C	晴	風強し	23.7°C	-	-	23.4°C	24.7°C	-
2002/6/18	19:50	22.6°C	22:20	16.9°C	晴		21.9°C	-	-	20.9°C	20.3°C	-
2002/6/20	20:00	19.5°C	22:00	18.3°C	雨時々曇	小雨(当日の降水量123mm)	-	20.9°C	46cm	-	20.7°C	取水部
2002/6/25	20:00	16.7°C	22:00	14.8°C	雨		17.3°C	17.5°C	40cm	-	17.5°C	取水部
2002/6/26	19:50	18.7°C	21:50	17.1°C	曇		-	19.0°C	40cm	-	19.0°C	取水部
2002/6/27	19:50	18.7°C	21:50	17.1°C	晴		-	19.3°C	39cm	-	17.6°C	取水部
2002/7/3	20:00	24.5°C	22:00	23.7°C	曇	蒸し暑い	-	24.8°C	44cm	-	25.1°C	取水部
2002/7/4	13:40	33.3°C	15:40	33.2°C	晴		-	26.7°C	-	-	37.6°C	取水部
2002/7/6	19:20	27.9°C	21:00	26.3°C	晴のち曇	風がとて強い	-	24.2°C	45cm	-	25.8°C	取水部
2002/7/8	20:10	25.3°C	22:15	24.1°C	曇	蒸し暑い	-	26.6°C	43cm	-	26.7°C	取水部
2002/7/11	20:00	21.3°C	21:30	19.9°C	晴		-	24.5°C	42cm	-	25.2°C	取水部
2002/7/16	19:50	23.1°C	21:15	21.9°C	雨のち晴	台風7号通過	-	25.1°C	25cm	-	25.8°C	取水部
2002/7/17	19:50	24.0°C	21:30	23.4°C	晴	午前中雨・稲が生長して観察がしづらい	-	22.1°C	24cm	-	24.9°C	取水部
2002/7/23	20:00	27.4°C	21:40	25.5°C	晴	蒸し暑い	-	28.4°C	36cm	-	29.7°C	取水部
2002/7/27	19:30	27.8°C	21:00	25.0°C	晴		-	28.4°C	38cm	-	28.3°C	取水部
2002/7/31	20:00	27.0°C	21:50	25.5°C	晴	エンマコオロギ当地初確認	-	28.9°C	39cm	-	29.7°C	取水部
2002/8/10	19:15	26.5°C	20:30	24.9°C	曇のち晴	稲開花・ツクツクボウシ当地初確認	-	25.7°C	35cm	-	27.3°C	取水部
2002/8/24	19:00	25.1°C	20:30	24.0°C	曇時々雨	スズムシ・クツムシ当地初確認	-	24.8°C	43cm	-	25.1°C	取水部
2002/9/5	20:00	25.9°C	21:40	23.7°C	晴		-	27.1°C	39cm	-	25.5°C	取水部
2002/9/13	20:15	23.7°C	21:30	19.3°C	曇時々雨	風強く肌寒い・彼岸花開花	-	24.7°C	42cm	-	24.3°C	取水部
2002/9/15	7:20	20.0°C	16:00	-	曇		-	22.3°C	45cm→5cm	-	-	-

## 写真データ (1)

### 【亀岡市アユモドキ調査場所風景】

写真番号	撮影日	撮影場所	解説
K01	2001/11/11	保津地区	唯一この場所がアユモドキの生息地であることを物語る一本の碑
K02	2001/10/6	保津地区	中島橋より曾我谷川(左)と赤川(右)の合流部を臨む
K03	2001/11/11	保津地区	曾我谷川のアユモドキはこのような石組み護岸の僅かな隙間を利用している
K04	2001/11/11	保津地区	通水前のサイフォン水路
K05	2001/11/11	保津地区	サイフォン水路のサイフォン部(左の穴から赤川に排水される)
K06	2001/11/11	保津地区	赤川内からみたサイフォン水路の排水口
K07	2002/6/2	保津地区	通水初期のサイフォン水路から赤川に放水されている
K08	2002/6/2	保津地区	水位はまだまだ低い通水初期のサイフォン水路
K09	2002/8/10	宇津根地区	水田排水部で水路との落差は約10cm
K10	2002/8/10	宇津根地区	別の水田排水部でこちらは2段階に排水されているため格段の落差は約5cm
K11	2002/9/15	宇津根地区	漁協組合員の吉田氏がサイフォン水路内に梁を設置
K12	2002/9/15	宇津根地区	完成した梁

### 【岡山市アユモドキ生息地風景】

写真番号	撮影日	撮影場所	解説
001	2001/1/14	黄田地区	岡山市黄田地区のアユモドキ繁殖池・冬場は水が入っていない
002	2001/1/14	黄田地区	繁殖池の脇を流れる古田樋尻川にはこのような石組み護岸や築魚ブロックが随所に見られる
003	2001/8/19	黄田地区	夏場水位が上昇した古田樋尻川・アユモドキ繁殖池は鳥の食害を防ぐためにガマなどが植えられている

## 写真データ (2)

### 【曾我谷川流域の水田内外で確認した魚種】

写真番号	魚種	撮影日	撮影場所	解説
F01	タモロコ	2002/6/12	保津地区	水田に遡上した抱卵個体
F02	ギンブナ	2002/7/27	宇津根地区	水田排水部の下の水路にいた当歳魚(写真中央)
F03	カマツカ	2002/7/8	宇津根地区	水田内にいた当歳魚
F04	ドンコ	2002/6/27	宇津根地区	水田内にいた当歳魚
F05	オイカワ	2002/6/18	保津地区	水田の排水路から流れる水路で流下プランクトンを捕食していた
F06	ドジョウ	2002/7/23	宇津根地区	水田脇の水路にいた成魚
F07	ナマズ	2002/6/12	古世地区	水田内にいた抱卵個体
F08	カワムツA型	2002/7/17	宇津根地区	水田脇の水路にいた成魚
F09	メダカ	2002/7/17	宇津根地区	水田排水部の下の水路にいた成魚
F10	コイ	2002/6/27	宇津根地区	水田脇の水路にいた稚魚
F11	ニゴイ	2002/7/11	宇津根地区	水田排水部の下の水路にいた稚魚
F12	ムギツク	2002/7/31	宇津根地区	水田脇の水路にいた稚魚
F13	シマドジョウ	2002/9/5	宇津根地区	水田脇の水路にいた稚魚
F14	ヤリタナゴ	2002/9/5	宇津根地区	水田脇の水路にいた幼魚
F15	モツゴ	2002/7/16	宇津根地区	水田排水部の下の水路にいた稚魚

### 写真データ (3)

#### 【曾我谷川流域の水田内外で確認した爬虫類・両生類】

写真番号	種名	撮影日	撮影場所	解説
E01	クサガメ	2002/7/8	宇津根地区	水田内にいた若い個体・これとは別に産卵に来たと思われる大型♀個体も確認した
E02	ダルマガエル	2002/6/2	保津地区	唯一確認できた個体
E03	ニホンアマガエル	2002/6/12	保津地区	水田内で最も多く幼生(オタマジャクシ)が確認できたのが本種
E04	ヌマガエル	2002/6/12	古世地区	水田への水入れ直後に成体を多数確認した
E05	トノサマガエル	2002/7/6	宇津根地区	水田内にいた手足の出た幼生
E06	ウシガエル	2002/7/23	宇津根地区	水田内にいた若い成体

#### 【曾我谷川流域の水田内外で確認した水生昆虫】

写真番号	種名	撮影日	撮影場所	解説
E07	コシマゲンゴロウ	2002/6/2	保津地区	水入れ直後の水田内で確認した
E08	アメンボ	2002/6/2	保津地区	水入れ直後の水田脇水路で多数確認した
E09	カトリヤンマ	2002/6/20	宇津根地区	当地区の水田内で多数確認した
E10	ハイロゲンゴロウ	2002/6/20	宇津根地区	水田内で多数確認した
E11	ヒメガムシ	2002/6/20	宇津根地区	広範囲で確認した
E12	コオイムシ	2002/6/20	宇津根地区	卵を背負ったため・調査期間中に2世代繁殖していたと思われる
E13	ミズカマキリ	2002/7/16	宇津根地区	水田内にいた幼虫・宇津根地区で多数確認した
E14	タイコウチ	2002/8/28	宇津根地区	水田脇の水路にいた成虫・宇津根地区で多数確認した

#### 【曾我谷川流域の水田内外で確認したその他水生生物】

写真番号	種名	撮影日	撮影場所	解説
E15	カブトエビ	2002/6/12	保津地区	水田内で確認した・存在する水田としない水田がある
E16	スクミリンゴガイ	2002/6/12	古世地区	コンクリート護岸に産卵中の個体・古世地区では極めて高密度に生息している
E17	アメリカザリガニ	2002/6/18	保津地区	水田内にいた幼体・宇津根地区の水路内で多数確認した
E18	ホウネンエビ	2002/6/18	保津地区	カブトエビが生息する水田で見つかることが多い
E19	ウマビル	2002/7/3	宇津根地区	水田内で確認した
E20	ハリガネムシ	2002/9/15	宇津根地区	水が引いたサイフォン水路内で確認した